

Erftgymnasium

Schulinternes Curriculum

Chemie

Klasse 9

gültig ab dem Schuljahr 2022/23

Jahrgangsstufe 9			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	weitere Vereinbarungen
UV 9.1 Der Aufbau von Atomen ca. 10 Ustd.	IF5: Elemente und ihre Ordnung <ul style="list-style-type: none"> physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase differenzierte Atommodelle Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration 	Die Schülerinnen und Schüler können ... physikalische und chemische Eigenschaften von Alkalimetallen, Halogenen und Edelgasen mithilfe ihrer Stellung im Periodensystem begründet vorhersagen (E3), ... Vorkommen und Nutzen ausgewählter chemischer Elemente und ihrer Verbindungen in Alltag und Umwelt beschreiben (UF1)chemische Elemente anhand ihrer charakteristischen physikalischen und chemischen Eigenschaften den Elementfamilien zuordnen (UF3) ... aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau der Hauptgruppenelemente (Elektronenkonfiguration, Atommasse) herleiten (UF3, UF4, K3) ... physikalische und chemische Eigenschaften von Alkalimetallen, Halogenen und Edelgasen mithilfe ihrer Stellung im Periodensystem begründet vorhersagen (E3) ... die Entwicklung eines differenzierten Kern-Hülle-Modells auf der Grundlage von Experimenten, Beobachtungen und Schlussfolgerungen beschreiben (E2, E6, E7) ... die Aussagekraft verschiedener Kern-Hülle-Modelle beschreiben (E6, E7).	... zur Schwerpunktsetzung: <ul style="list-style-type: none"> Bohrsches Atommodell Halogenidionennachweis mit Silbernitrat ... zur Vernetzung: <ul style="list-style-type: none"> Ionen (UV 9.2) ... zu Synergien: <ul style="list-style-type: none"> Rutherfordsches Atommodell (Physik) Radioaktivität (Physik)

Jahrgangsstufe 9			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	weitere Vereinbarungen
		...vor dem Hintergrund der begrenzten Verfügbarkeit eines chemischen Elements bzw. seiner Verbindungen Handlungsoptionen für ein ressourcenschonendes Konsumverhalten entwickeln (B3).	
<p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen. • Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle 			

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	weitere Vereinbarungen
UV 9.2 Aufbau und Eigenschaften von Salzen und Ionen ca. 20 Ustd.	IF6: Salze und Ionen <ul style="list-style-type: none"> • Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung • Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen • Gehaltsangaben • Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung 	Die Schülerinnen und Schüler können ... den Gehalt von Salzen in einer Lösung durch Eindampfen ermitteln (E4). ... an einem Beispiel das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse erklären und eine chemische Verhältnisformel herleiten (E6, E7, K1). ... unter Umwelt- und Gesundheitsaspekten die Verwendung von Salzen im Alltag reflektieren (B1).	... zur Schwerpunktsetzung: <ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichung von Kristallgittern mithilfe von Modellen • Oktettregel ... zur Vernetzung: <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung/ Vertiefung der Reaktionsgleichung / Verhältnisformel ... zu Synergien: <ul style="list-style-type: none"> • Prozentrechnung (Mathematik) • Strom und Ladung (Physik)
Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung UF1 Wiedergabe und Erklärung <ul style="list-style-type: none"> • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten UF2 Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen E6 Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln von Gesetzen und Regeln B1 Fakten und Situationsanalyse			

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	weitere Vereinbarungen
<ul style="list-style-type: none">• Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge			

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	weitere Vereinbarungen
UV 9.3 Mobile Energiequellen ca. 10 Ustd.	IF7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen • Oxidation, Reduktion • Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle • Elektrolyse 	Die Schülerinnen und Schüler können ... die Abgabe von Elektronen als Oxidation einordnen (UF3). ... die Aufnahme von Elektronen als Reduktion einordnen (UF3). ... Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen als Elektronenübertragungsreaktionen deuten und diese auch mithilfe digitaler Animationen und Teilgleichungen erläutern (UF1). ... die chemischen Prozesse eines galvanischen Elements und einer Elektrolyse unter dem Aspekt der Umwandlung in Stoffen gespeicherter Energie in elektrische Energie und umgekehrt erläutern (UF2, UF4). ... den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise einer Batterie, eines Akkumulators und einer Brennstoffzelle beschreiben (UF1). ... Experimente planen, die eine Einordnung von Metallionen hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Elektronenaufnahme erlauben und diese sachgerecht durchführen (E3, E4).	... zur Schwerpunktsetzung: <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Daniell-Element • Wasserelektrolyse (fakultativ: Elektrolyse von Zinkbromid/ -iodid) ... zur Vernetzung: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung Ionen (UV 9.2) • Rückgriff auf Oxid (UV 3 und UV 4) • Rückgriff auf chemische Energie (UV 3) • Brennstoffzellenauto ... zu Synergien: <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Spannung (Physik)

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	weitere Vereinbarungen
		... Elektronenübertragungsreaktionen im Sinne des Donator-Akzeptor-Prinzips modellhaft erklären (E6). ... Kriterien für den Gebrauch unterschiedlicher elektrochemischer Energiequellen im Alltag reflektieren (B2, B3, K2).	
<p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einordnen chemischer Sachverhalte <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vernetzen naturwissenschaftlicher Konzepte <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen von Experimenten <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründetes Auswählen von Maßnahmen 			